Kopfzange am Steiß.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER
MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE
VORGELEGT DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT
ZU
FREIBURG IM BREISGAU

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

VON
ALFRED EISENSTÄDT
AUS
OSTERODE (OSTPR).

Freiburg i. B.
Hammerschlag & Kahle G. m. b. H.
1910.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Freiburg i. B.

Dekan:
Prof. Dr. v. Kries
Geheimrat.

Referent:
Professor Dr. Krönig
Geh. Hofrat.

Meinen Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543126_0088

Das Bestreben, die Zange am Steiß zu applizieren, hat schon sehr lange bestanden. Die nach einem besonderen Prinzip hergestellte Steißzange hat sich jedoch trotz mehrfachen Modifizierungen als unbrauchbar erwiesen; sie hat deshalb praktisch kaum Verwendung gefunden. In der vorliegenden Arbeit soll lediglich die Kopfzange am Steiß behandelt werden. Diese ist zuerst von Levret infolge eines diagnostischen Irrtums mit Erfolg angewandt und daraufhin von ihm empfohlen worden. Nach ihm trat Wrisberg nach einem glücklichen Fall für ihre Verbreitung ein, indem er von zweien seiner Schüler S. F. Scheffel und C. W. Spangenberg Dissertationen darüber anfertigen ließ. Es folgten dann Stein der ältere, Kilian, Scanzoni und andere. Diesen Autoren, die die Zange am Steiß befürworten, traten eine Anzahl von Geburthelfern entgegen, die sie verwarfen z. B. Weidmann, Schweizhäuser, Lachapelle, Baudelocque und andere.

Um uns kurz über die einzelnen bestehenden Ansichten zu orientieren, die die Zange entweder verwarfen oder befürworteten, will ich die wichtigsten Stellen aus der Literatur anführen.

I. Urteile aus der Literatur.

Gegen die Kopfzange am Steiß sprechen sich aus Weidmann[43]). *) „In minder schweren Fällen und wo

*) Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das angeführte Literatur-Verzeichnis.

das Kind schon tief im Becken steht, kann man einen oder beide Zeigefinger wie Haken in die Weichen des Kindes einbringen und es damit nach der Richtung der Beckenhöhle anziehen; in schweren Fällen geschieht es am besten mit einem oder zweien stumpfen (Smellie'schen) Haken. Der Gebrauch der Zange ist hier nicht zu raten."

Schröder: „Die Anlegung der Kopfzange an den Steiß ist zu verwerfen."

Skutsch: „Zu verwerfen ist die Anlegung der Kopfzange an den Steiß, die von manchen empfohlen worden ist."

Runge: „Auch der für den kindlichen Kopf konstruierte Forceps ist zur Extraktion des Steißes empfohlen und angewandt. Die Mehrzahl der Geburtshelfer verwirft den Vorschlag."

Zweifel: „Die Zangenanwendung am Steiß ist auch schon im Laufe der Zeiten empfohlen worden. Da die Konstruktion der Zange ausschließlich für das Fassen des Kopfes eingerichtet ist, so hält sie gewöhnlich am Steiß nicht fest. Abgleiten oder zu starkes Eindrücken der Spitzen gegen den Bauch des Kindes sind die Folgen der unrichtigen Verwendung."

Fehling: „Der Gebrauch der Kopfzange am vorangehenden Steiß bedarf nur der historischen Erwähnung. Nach Krümmung, Bau usw. entspricht aber die Kopfzange nicht dem kindlichen Steiß. Wenn ich behaupte, daß man ohne Zange am Steiß auskommen wird, so muß ich doch hinzufügen, daß ausnahmsweise die Zange am Steiß mit Erfolg angewendet worden ist. Man sucht dann die Zange mit ihrem Querdurchmesser in die Richtung beider Trochanteren anzulegen."

Winter: „Das Anlegen der Kopfzange an den Steiß ist ganz zu verwerfen. Weder in der von

Haake angegebenen Weise noch nach dem Vorschlag von Hueter kann man sicher und gefahrlos für Mutter und Kind operieren."

Ahlfeld, Braun, Fritsch, Martin und Ruhstrat können sich nicht für die Anwendung der Kopfzange am Steiß erwärmen, weil ihrer Ansicht nach der Steiß keinen genügenden Halt für die Kopfzange gewährt. Prinzipielle Gegner der Kopfzange am Steiß sind Schweizhäuser, Flamant, Lachapelle und andere. Baudelocque hat die Gefährlichkeit der Kopfzange am Steiß durch Experimente an kleinen Kadavern zu demonstrieren versucht.

Die Gegengründe, die diese Autoren anführen, sind die ihrer Ansicht nach erhöhte Gefahr, die Eingeweide und Knochen zu verletzen. Diese Geburtshelfer begründen ihre Abneigung im speziellen damit, daß die Zange sich nicht gefahrlos anlegen läßt, weil man die Eingeweide verletzt, wenn sie so hoch angelegt wird, daß sie genügenden Halt am Rumpfe findet, weil sie abgleitet, wenn man sie nicht hoch genug anlegt, und weil Frakturen und Verschiebungen der Beckenknochen entstehen können, wenn sie stärker zusammenpreßt wird.

Eine ganze Reihe von Geburtshelfern hat sich jedoch auch wieder für die Kopfzange am Steiß verwandt, wie

Stein der ältere: „In dem Geschlechte der Geburten mit eingekeiltem Hintern befinden sich hauptsächlich zwei Gattungen: es ist nämlich derselbe entweder nach dem großen oder nach dem kleinen Durchmesser des Beckens eingeklemmt; der Leib, welcher in der letzten Gattung nicht anders als seitwärts stehen kann, mag in der ersten Gattung vor- oder rückwärts liegen. Wenn man in diesen Gattungen

die Wendung nicht mehr machen kann, so kann man auch nicht allemal nach dem Rate anderer mit gebogenem Zeigefinger, gleichsam wie mit einem Haken in eine Weiche des Kindes kommen und solchergestalt die Geburt fördern. Der stumpfe Haken von Smellie zum nämlichen Endzwecke aber bleibt, nicht weniger als die Steißzange von Steidele, allemal gefährlicher für das Kind als der Gebrauch der Geburtszange."

Siebold: „Ist von dem Einsetzen des Zeigefingers in die Weiche am zunächstliegenden Hinterbaken wegen zu hohen Standes des Steißes kein Gebrauch zu machen, oder leistet die Anwendung bei dem ersten Versuche nicht den gewünschten Erfolg, so ist die Zange das einzige Mittel zur Entbindung."

Busch: „Von verschiedenen Geburtshelfern wird die Kopfzange empfohlen, um mittelst derselben den eingekeilten Steiß auszuziehen. Es ist jedoch zu bemerken, daß hierzu nur Levret's Zange oder eine andere, welche eine ebenso geringe Kopfkrümmung hat als diese angewendet werden kann."

Kilian: „Die Kopfzange, von den meisten Kennern des Faches hoch gepriesen, von einigen aber auch so z. B. von Baudelocque, Osiander der jüngere, der Lachapelle und manchen anderen teils ganz mißbilligt, teils nur bei toten Kindern gestattet (Baudelocque), teils aus Gefälligkeit oder höchstens nur da anzugeben, wo kein räumliches Verhältnis zu überwinden, sondern blos die zögernde Wehentätigkeit zu bessern ist (Krauel), verdient, bei richtiger Benutzung, in der Tat aber unser ganzes Vertrauen."

Scanzoni: „Es sind nur jene Fälle in Betracht zu ziehen, wo der Steiß einerseits schon zu tief und zu fest im Becken steckt, um das Herabholen des Fußes zu gestatten, und andererseits doch nicht tief

genug herabgetreten ist, auf daß der Geburtshelfer imstande wäre, ihn mittelst der Finger zu extrahieren. Wir müssen daher die Applikation der Kopfzange an den Steiß nur in jenen, gewiß seltenen Fällen für zulässig erklären, wo letzterer nach seinem Eintritte in den Beckenkanal diesen so vollständig ausfüllt, daß es trotz wiederholter Versuche nicht gelingt, den stumpfen Haken in eine Schenkelbeuge einzubringen, oder wo die durch das schon vor längerer Zeit erfolgte Absterben der Frucht bedingte Brüchigkeit und Zerreißbarkeit ihrer Teile befürchten läßt, daß ein mittelst des Hakens ausgeübter Zug die Lostrennung des Oberschenkels im Hüftgelenke herbeiführen könnte, ein Fall, der uns selbst einmal bei einer 7 monatlichen macerierten Frucht begegnete."

Fürst: „Die Kopfzange ist für die Mutter ungefährlich und im geburtshilflichen Instrumentarium stets vorhanden, um in besonders schweren Fällen zur Entwicklung des Steißes gegebenenfalls benutzt werden zu können. Wenn man auch zugeben muß, daß der Schlinge als dem kleineren Uebel für gewöhnlich der Vorzug gebührt, scheint es doch noch Ausnahmefälle zu geben, in denen der vorsichtige Gebrauch der Kopfzange für die Frucht noch ungefährlicher ist als jener der Schlinge, zumal man mit dieser ja auch keinen stärkeren Zug am Steiße ausüben darf."

Haake: „(Arch. f. Gyn., Bd. 11, Berlin 1877). Als in der Sitzung der hiesigen geburtshilflichen Gesellschaft vom 21. Oktober 1872 auf Ahlfeld's Veranlassung die Schwierigkeiten bei Steißextraktionen zur Diskussion gelangten, sprach sich Haake dahin aus, daß bei Erstgebärenden, wo der auf dem Beckenboden angelangte Steiß trotz kräftiger Wehen nicht zum Durchschneiden kommt, und ein Erfassen der nach hinten gerichteten Hüfte nicht gelingt, die Geburt

mittels des gewöhnlichen dem Steiß applizierten Forceps leicht, für Mutter und Kind gefahrlos, beendigt werden kann."

In der Monatsschrift für Geb. u. Gyn., Bd. 20, Berlin 1904, lesen wir:

„Unter Berufung auf zwei glücklich von ihm beendete Geburten empfiehlt Müllerheim die Anwendung der Zange bei Steißlagen in solchen Fällen, bei denen es nicht mehr gelingt ein Bein herabzuschlagen, und die Einführung des Fingers, des Hakens oder einer Schlinge in die Hüftbeuge auf zu große Schwierigkeiten stößt. Als Instrument empfiehlt sich die Tarnier'sche Zange, mit derselben soll der Steiß nur in's Becken herabgezogen, dann weiter mit den in die Hüftbeugen eingesetzten Fingern entwickelt werden. Eine Übersicht der Literatur lehrt, daß die Zange für Steißlagen schon häufig empfohlen wurde, und daß fast ausnahmslos gute Ergebnisse erzielt werden."

„Wrisberg (1764) hat sogar bei starker Beckenenge, protrahierter Geburt und vollständigem Wehenmangel die Zange am Steiße angelegt und über seine Methode zwei Dissertationen anfertigen lassen. In der ersten, von Scheffel (1770) lesen wir: „Firmissime tamen häret et tracta quam commodissime infantem secum educit, si fenestrae forcipis exacte spinas ant. oss. il. comprehendunt." Wirsberg muß bei wiederholter Anwendung der Zange am Steiß keine schlechten Erfahrungen gemacht und seine Meinung nicht wieder geändert haben, denn 10 Jahre später hat er von einem anderen Schüler, Spangenberg, wieder eine Arbeit über denselben Gegenstand veröffentlichen lassen. Wenn dieser Autor von der Wirkung der Zange sagt, daß sie „cito, tuto et jucunde," so dürfte diese Meinung übertrieben optimistisch sein."

„Von Truzzi liegt eine ausführliche Arbeit vor, in der auf Grund zahlreicher klinischer Beobachtungen und anatomischer Untersuchungen die Zange sogar empfohlen wird, wenn der Zug mit den Fingern erfolglos, die Anlegung der Schlinge unmöglich und die Anwendung des Hakens gefährlich ist. Neuerdings (1897) hat Truzzi den Wert der Zange bei Steißlage wieder betont: „Bei fixierter Frucht soll die Extraktion durch Einhaken der Finger in die Leistengegend oder durch elastische Schlingen oder noch besser durch die Kopfzange bewerkstelligt werden."

„Porro versichert, daß die Frucht vor Anwendung der Zange am Steiß übertrieben sei und erzählt, daß er in der Maternité in Mailand die Zange habe anwenden sehen, ohne daß Verletzungen an Mutter und Kind aufgetreten seien."

„Olivier und Belluzzi suchen ebenfalls die Zange zu rehabilitieren. Olivier legt die Zange nicht wie Belluzzi und die meisten anderen Geburtshelfern über die Hüftbreite des Beckens an, sondern den einen Löffel über das Kreuzbein, den anderen über die Schenkel des Kindes."

„Reynold (Boston) berichtet über 2 Fälle, in denen der Steiß noch hochstand; er empfiehlt die Zangenblätter auf den Hüften anzulegen und nicht höher, da sie sonst abgleiten und die Baucheingeweide verletzen."

Eckstein: „Ereignisse die eine Beschleunigung der Geburt im Interesse der Mutter oder des Kindes erheischen, die oft sehr mühsame Extraktion durch Einhaken des Fingers überhaupt nicht möglich ist, lassen die Anwendung der Kopfzange nicht so ganz von der Hand weisen, weil der Steiß angeblich keinen entsprechenden Halt für die Kopfzange gewährt!

In Frommel's Jahresbericht 1904 heißt es:

„Andra empfiehlt die Anlegung der Kopfzange an den Steiß, wenn dieser im oberen Teile des Beckens feststeht und Herabholen des Beines oder Herabziehen des Steißes durch Einhaken mit dem Finger nicht möglich ist."

Gauß hat 9 Fälle aus der Berliner Klinik veröffentlicht und sagt am Schluß seiner Arbeit:

„Wenn nach alledem noch Einwände gegen die Anlegung der Kopfzange an den Steiß laut werden, so sollte eine Überlegung ihnen billigerweise die Spitze abbrechen: die Extraktion am Steiß ist anerkanntermaßen unter Umständen eine der schwierigsten geburtshilflichen Operationen, bei der schon mehr als ein tüchtiger Geburtshelfer in Not gekommen ist: umsomehr sollte jede einigermaßen brauchbare Methode mit Freuden acceptiert werden. Nach den bisherigen Erfahrungen verdient aber gerade die Anlegung der Kopfzange am Steiß ein besseres Schicksal als das, verworfen oder totgeschwiegen zu werden."

Außer diesen Geburtshelfern sind unter anderm ebenfalls Anhänger der Kopfzange am Steiß: Carlblom, Rulle, Klinwächter, Curatulo und Auvard.

Alle diese Autoren halten die Anlegung der Kopfzange am Steiß für angebracht, weil sie eine günstige Prognose für Mutter und Kind bietet, und die angeführten Bedenken (Verletzungen) nicht stichhaltig sind.

II. Casuistik aus der Literatur.

Ich habe aus der Literatur, soweit sie mir zugänglich war, 32 Fälle mit genauer Beschreibung gesammelt. Außerdem fand ich in der Literatur noch genauere Angaben über weitere 137 Fälle. Davon berichtet Reynold über 2 Fälle; 35 mal wurde

durch einen Leipziger Arzt die Zange ohne irgend welche Unfälle ausgeführt, wie Carlblom in der Petersburger med. Wochenschr. 1881, Nr. 38, berichtet. Ferner hat Maiocchi in Mailand Popescul die mündliche Mitteilung gemacht, daß er in wohl 100 Fällen mit bestem Erfolge die Zange am Steiß angewendet habe (Schmidt's Jahrbücher 1907, Bd. 296). In Wien soll nach Carlblom die Extraktion durch die Zange allgemein geschehen.

Die 32 Fälle, die ich hier anführe, sollen uns eine Kritik darüber erlauben, ob die Kopfzange am Steiß berechtigt ist oder nicht, ferner ein Bild davon entwerfen, wie die Indikationsstellung und Prognose für Mutter und Kind ist und endlich uns zu einer eigenen Ansicht verhelfen.

Haake[13]) teilt 5 Fälle mit.

„Primipare, 29 Jahre alt, I. Position (Rücken links), Steiß stark geschwollen am Beckenausgange. Wehen kräftig, Status aber nach einer Stunde unverändert, und die in der Schamspalte sichtbare Hüfte zeigt eine fast blauschwarze Färbung, deshalb für Mutter und Kind künstliche Beendigung der Geburt geboten.

Da ein an der vorderen Schenkelbeuge angebrachter Fingerzug ohne jede Wirkung war, ebensowenig auch wegen Breite und Rigidität des Dammes das Erfassen der hinteren Hüfte gelang, Versuch mit Busch'schen Kopfzange; Applikation sehr leicht; ich war überrascht über die Leichtigkeit, mit welcher jetzt der Steiß das durch den Damm gesetzte Hindernis überwandt, während der Zug mit der bloßen Hand nicht den mindesten Effekt gehabt hatte; kein Abgleiten der Zange, keine Verletzungen der gefaßten Fruchtteile, nur die gewöhnlichen Druckspuren.

Außer diesem Falle hatte ich noch 4 mal Gelegenheit, die Zange zur Ausziehung des Steißes zu ver-

wenden. Der Zeit nach verteilen sich diese Fälle auf die Jahre 1865, 1872, 1874 u. 1876. Das Alter der Kreissenden, sämtlich Primipare, betrug 26, 30, 31 u. 19 Jahre. Die Früchte befanden sich dreimal in I., einmal in II. Position, und war in allen Fällen der Steiß im Beckenausgange durch die Straffheit des Beckenbodens seit mehreren Stunden zurückgehalten, in 2 Fällen auch durch andere Ärzte die Extraktion versucht worden.

Die Extraktion war, zum Erstaunen der anwesenden Ärzte, leicht und schnell beendigt und hatte für die Früchte nicht den mindesten Nachteil zur Folge.

Hüter[9]) hat 4 Fälle beschrieben.

Frau H. in B., eine 33 Jahre alte Erstgebärende, empfand am 10. XI. 1866 die ersten Wehen. Gegend Abend des Tages ging das Fruchtwasser ab.

12. XI. 10 Uhr vormittags: Der Uterus ist überhängend; das Kind liegt mit der Längenachse in der ersten Diagonale des Uterus. Der Rücken des Kindes befindet sich links. Der Fötalpuls ist ebenfalls links zu hören und hat die Frequenz von 11 Schlägen in 5 Sek. Der Uterus enthält nicht viel Fruchtwasser. Der Steiß steht in erster Stellung in dem Becken. Der Muttermund hat die Größe eines Zweitalerstücks. An dem untersuchenden Finger befindet sich etwas Meconium.

1 Uhr mittags: Der Fötalpuls geht während der Wehen auf 6 Schläge in 5 Sek. herab und erhebt sich in der Wehenpause nur auf 9 Schläge. Es geht fortwährend Meconium ab. Der Muttermund ist retrahiert. Der Steiß steht tiefer im Becken. Während der Wehe bemerkt man kaum ein Vorrücken des Steißes. Der in die rechts vorn stehende linke Hüftbeuge eingehakte linke Zeigefinger bringt bei dem stärksten Zug den Steiß nicht tiefer in das Becken. Das Ziehen mit dem in die rechts hinten befindliche rechte Hüft-

beuge eingehakten rechten Zeigefinger ist ebenso erfolglos. 1¾ Uhr: Die Wehen sind seltener und weniger intensiv. Der Fötalpuls hat während der Wehen und in der Wehenpause eine Frequenz von 8—9 Schläge in 5 Sek. Es geht fortwährend Meconium ab. Die Stellung des Steißes ist unverändert. Die Zange wird nun in der Richtung des zweiten schrägen Durchmessers des Beckens angelegt, um den Steiß mit den beiden Löffeln über die beiden Trochanteren zu fassen. Mit der dritten Taktion wird der Steiß in die Schamspalte gebracht. Die Zange wird darauf angenommen und die Extraktion des kindlichen Körpers gemacht. Dieselbe gelingt leicht. Das Kind, ein Knabe, zeigt einen sehr seltenen Herzschlag und beginnt mit Rasselgeräuschen zu respirieren. Die anfangs seltenen Respirationen sind eine halbe Stunde nach der Geburt regelmäßig, aber noch immer mit Rasselgeräuschen verbunden. Oberhalb der cristae der beiden Dammbeine ist die Haut etwas excoriiert. Die Nachgeburt wird durch den Credé'schen Handgriff entfernt. Bei der Entbundenen bemerkt man einen Dammriß; das Wochenbett verlief normal.

Frau K. in M., 28 Jahre alt, war vor 2 Jahren von ihrem ersten Kind, welches sich in Schädelstellung zur Geburt stellte, mit der Zange entbunden worden. Die Geburt des zweiten Kindes begann am 16. II. 1867. Die Wehen waren an diesem und an den folgenden Tagen selten.

Am 18. II. abends 9½ Uhr geht das Fruchtwasser ab. Der Uterus ist stark überhängend. Das Kind liegt mit seiner Längsachse in der II. Diagnale des Uterus. Rücken und Fötalpuls rechts. Der Steiß liegt in zweiter Stellung auf dem Beckeneingang und ist noch etwas beweglich. Der Muttermund ist etwas größer als ein Zweitalerstück.

Abends 10½ Uhr: Der Muttermund ist retrahiert. Der Steiß steht in zweiter Stellung im Becken; die Steißbeinspitze fühlt man rechts vorn, die männlichen Genitalien hinten links. Es geht Meconium ab. Der Fötalpuls wird während der Wehen etwas verlangsamt, er hebt sich in der Wehenpause wieder auf die normale Frequenz.

11½ Uhr: Der Fötalpuls hat nur 8 Schläge in 5 Sek. Es geht beständig Meconium ab. Der Steiß rückt während der Wehe gar nicht tiefer. Das Anziehen mit dem in die beiden Hüftbeugen abwechselnd eingehakten Zeigefinger ist erfolglos. Daher wird die Zange angelegt. Der linke Zangenlöffel wird links vorn, der rechte rechts hinten angelegt. Mit der zweiten Traktion wird der Steiß in die Schamspalte gezogen. Nach Abnahme der beiden Löffel wird das Kind sofort extrahiert. Dasselbe zeigt einen mäßigen Grad von Asphyxie. Die Respiration kommt bald regelmäßig in den Gang. Die Nachgeburt wird durch Druck auf den Uterus entfernt.

Frau G. in M., eine 32 Jahre alte Erstgebärende, fühlte am 27. II. 1867, vormittags 10 Uhr, die ersten Wehen.

Nachmittags 5 Uhr desselben Tages: Die kleine Frau hat einen starken Hängebauch. Der Uterus enthält eine mäßige Menge Fruchtwasser. Das Kind liegt mit der Längenachse in der I. Diagonale des Uterus. Links fühlt man kleine Kindsteile. Der Rücken und der Fötalpuls rechts. Der Muttermund ist retrahiert. In demselben findet man die stark gespannte Fruchtblase, weshalb der vorliegende Kindsteil nicht zu diagnostizieren ist.

Nachmittags 5¼ Uhr erfolgt der Blasensprung. Der Steiß liegt in zweiter Stellung im Beckeneingang; die Steißbeinspitze rechts vorn, die männlichen Ge-

schlechtsteile links hinten. Rechts im Becken wird die rechte Hand als vorliegend erkannt.

Abends 6 Uhr: Der Fötalpuls wird während der Wehe um einige Schläge verlangsamt, erhebt sich in der Wehenpause zur normalen Frequenz. Der Steiß liegt fest im Becken. Die vorgelegene Hand wird nicht mehr gefühlt. Es geht viel Meconium ab.

Abends 8 Uhr: Der Fötalpuls wird während der Wehe auf 4—5 Schläge verlangsamt und erhebt sich in der Wehenpause nur auf 7 Schläge. Der Abgang von Meconium dauert fort. Die Wehen bewegen den im Becken liegenden Steiß nicht vorwärts. Anlegung der Zange in dem ersten schrägen Durchmesser des Becken. Mit der dritten Traktion kommt der Steiß in die Schamspalte. Die Zange wird abgenommen. Nachdem dies geschehen, zieht sicht der Steiß wieder in die Geschlechtsteile zurück. Als der Steiß mit der nächsten Wehe nicht wieder in die Schamspalte zum Vorschein kommt, und das Ziehen mit dem in die Hüftbeuge eingesetzten Zeigefinger erfolglos ist, wird die Zange zum zweiten Mal angelegt. Mit einer Traktion wird der Steiß in die Schamspalte gezogen. Vor dem Abnehmen der Zange wird der linke Zeigefinger in die linke Hüftbeuge eingesetzt. Die Extraktion gelingt nun ohne Schwierigkeit. Das Kind, ein starker Knabe, ist tief asphyktisch, kommt eine viertel Stunde nach der Geburt zum regelmäßigen Respirieren. An dem Perineum ist ein kleiner Einriß zu bemerken. Die Nachgeburt wird durch Druck auf den Uterus entfernt. Die Wöchnerin erkrankte an Parametritis, von welcher Krankheit sie genaß. Das Kind zeigt oberhalb der crist. ilium kleine blaue Druckstellen.

Frau B. in M., eine 21 Jahre alte Erstgebärende, empfand am 3. VIII. 1873 nach Mitternacht die ersten Wehen; 6 Uhr morgens geht das Fruchtwasser ab.

Morgens 7 Uhr: Das Kind liegt in der ersten Diagonale des Uterus. Rücken und Fötalpuls rechts. Der letztere hat die normale Frequenz. Der Muttermund ist etwas größer als ein Zweitalerstück. Der Steiß steht im Becken. Das Steißbein steht rechts, die männlichen Genitalien links. Die Perineallinie verläuft quer. Es geht Meconium ab.

Morgens 8½ Uhr: Der Fötalpuls zeigt die normale Frequenz. Es ist noch ein Saum des Muttermundes vorhanden. Der Steiß steht tiefer in dem Becken. Die Steißbeinspitze steht rechts vorn. Die Perineallinie läuft in der Richtung des zweiten schrägen Durchmessers des Beckens.

9 Uhr: Der Muttermund ist verstrichen. Es geht Meconium ab. Der Fötalpuls zeigt normale Frequenz und wird von der Wehe nicht beeinflußt. Der Steiß berührt den Beckenboden.

10 Uhr: Die Wehen sind sehr kräftig. Der Fötalpuls sinkt während der Wehe, erhebt sich aber in der Wehenpause wieder auf die Frequenz von 11 Schlägen. Der Abgang von Meconium ist stark. Der Widerstand von seiten des Beckenbodens und der Schamspalte ist sehr beträchtlich. Der Steiß kommt nicht zum Einschneiden.

10½ Uhr: Anlegen der Zange im ersten schrägen Durchmesser des Beckens, mit der zweiten Traktion kommt der Steiß zum Einschneiden. Bei dem Versuch die Zange im Schloß zu lösen, zieht sich der Steiß in die Genitalien zurück. Es wird daher noch eine Traktion gemacht und nun der linke Zeigefinger in die linke Hüftbeuge eingesenkt, um den in der Schamspalte befindlichen Steiß festzuhalten. Es folgt

darauf die Extraktion des Kindes, eines Knaben, welcher asphyktisch ist und anfangs mit Rasselgeräuschen respiriert. Das Atmen wird bald regelmäßig. Es ist eine kleine Perinealruptur entstanden. Die Nachgeburt wird durch Drücken des Uterus entfernt. Das Wochenbett verlief normal.

Müllerheim [23]) berichtet über 2 Fälle genauer:

24. Okt. 1902: Frau 30jähr. Sensorium benommen, es soll ein Abort von 4—5 Monaten vorausgegangen sein, die äußere Untersuchung ergibt eine I. Steißlage, das Becken hat nach äußerer Schätzung normale Dimensionen. Der Steiß reicht bis in die Beckenweite herab. Versuch, in Narkose den Steiß hinaufzuschieben, um einen Fuß herunterzuziehen, ist trotz großer Mühe erfolglos; das Einhaken mit dem Finger ist unzureichend und wirkungslos, den Haken in die Leistenfalte des Kindes hineinzuzwängen gelingt nicht, denn der Steiß ist zu fest in das kleine Becken hin eingepfropft; von dem Anbringen der Schlinge war nichts zu erwarten. Als ultimum refugium griff ich zur Zange, in der Hoffnung, daß die schmalen glatten Löffel sich eher zwischen Steiß und Becken einführen lassen würden, und daß sie wie zwei verlängerte Hände das kleine Becken umfassen, die Weichteile komprimieren und das Kind tiefer rücken würden.

Der Steiß lag am linken horizontalen Schambeinaste, mit seinem bi-iliacalen Durchmesser der Hüftbreite annähernd im linken Schrägen. Der erste Löffel kam nach links hinten, der zweite Löffel kam nach rechts und ein wenig nach vorne an die linke Beckenseite des Kindes. So lag die Zange direkt quer über der Hüftbreite des Kindes. Nach drei Traktionen

kam das Becken so weit herab, daß ich die Löffel abnehmen konnte, ohne daß der Steiß zurückwich.

Nach Abnahme der Löffel gelang es, mit einem Zeigefinger in die vordere und bald darauf mit dem anderen Zeigefinger in die hintere Hüfte einzugehen.

Das Kind zeigt breite Sugillationen über dem linken Trochanter und Druckmarken infolge einer Kantenstellung des rechten Löffels.

Die Indikation zur schleunigen Entbindung war durch Eclampsie der Mutter gegeben.

Das Wochenbett verlief ungestört, es blieb von ferneren eclamptischen Anfällen frei.

24. Sept. 1903: Frau 28 Jahre alt, I. para, zart gebaut, mager, anämisch, Geburt am normalen Ende der Gravidität.

I. Steißlage: Die Erschöpfung der Frau, die absolute Wehenschwäche und die Unregelmäßigkeit der fötalen Herztöne verlangen die Beendigung der Geburt.

Der Steiß ist bis zur Beckenweite herabgestiegen, ist im Becken fest eingekeilt, Einhaken mit dem Finger in die Leistenbeuge des Kindes, Applikation von Haken und Schlinge bringen keine Erfolge, deshalb Anwendung der Zange.

Die Anlegung der Zange geschieht genau im Querdurchmesser der Hüftbreite, und die Extraktion gelingt wie bei einer Kopflage. Sobald der Steiß tiefer getreten, wird die Zange abgenommen, ein Finger in die hintere Leistenbeuge eingeführt und der Steiß langsam herausgehebelt.

Die Entwickelung des lebenden Kindes gelingt schwer, aber glatt, Wochenbett ungestört.

Ekstein[8]) hat 3 eigene Fälle:

33jährige, V. para, vollkommene Steißlage II. Position. Steiß in Beckenmitte, derart hineingepreßt, daß Finger nicht in Hüftbeuge einzuhaken ist, Muttermund verstrichen, Geburt seit 24 Std. im Gange.

Kopfzange im rechten schrägen Durchmesser, worauf nach einigem mehr nach vorne gerichteten Traktionen der Steiß entwickelt wird, desgleichen ohne Schwierigkeiten der Rumpf, Arme und Kopf; Kind ist nicht asphyktisch, Damm vollkommen intakt, Druckspuren am Steiß nicht nachzuweisen, glatter Verlauf.

25jährig, I. para, vollkommene Steißlage I. Position. Geburt währt bereits 20 Std. ohne Fortschreiten. Steiß im Beckeneingange fixiert, Muttermund vollkommen verstrichen. Versuch, mit dem Finger die Hüftbeuge zu erreichen, ist wegen Hochstands des Steißes und wegen Enge der Scheide nicht möglich.

Kopfzange im linken schrägen Durchmesser angelegt und Steiß leicht durch einige nach hinten gerichtete Traktionen langsam in Beckenausgang gezogen. Einhaken des Fingers, weitere Entwickelung leicht.

Kind nicht asphyktisch, Damm intakt, keine Druckspuren der Zange am Steiß, glatter Verlauf.

23jährig, I. para, vollkommene Steißlage I. P.

Trotz 36 stünd. Wehentätigkeit kein Fortschreiten der Geburt, Muttermund verstrichen, Zange wird im linken schrägen Durchmesser angelegt und Steiß durch einige Traktionen nach hinten bis in Beckeneingang gezogen, worauf nach einigem Zuwarten die Extraktion ohne Schwierigkeit vollendet wird.

Kind nicht asphyktisch, Damm intakt; entsprechend dem Trochanter des linken Oberschenkels ziemlich bedeutende Anschwellung in der Haut, die nach einigen Tagen spontan vollkommen schwand, glatter Verlauf.

Truzzi [42]) schildert 1 Fall:

Bei einer Erstgebärenden mit mäßig, aber allgemein verengtem Becken war Wehenschwäche und starke Dyspnoe infolge von Mitralfehler aufgetreten.

Finger und Hakenzug blieben wirkungslos.

Einige Traktionen an dem im linken Schrägen stehenden Steiß genügten, um ihn in den Beckenboden zu bringen; zwei Finger, in die linke Leistenfalte gelegt, beendeten die Geburt.

Von Carlblom [6]) sind 4 Fälle vorhanden:

2 Erstgebärende und 2 Zweitgebärende, allemal I. Steißlage. Rücken nach vorne. In den 4 Fällen umfaßte die Zange den Steiß zu beiden Seiten; der eine Löffel saß verhältnismäßig näher zur Wirbelsäule, der andere hatte, entsprechend von der Wirbelsäule entfernt, den Steiß-Oberschenkel gefaßt. Die Kinder hatten keine pathologischen Erscheinungen in den Wochen aufzuweisen.

Bei Popescul [30]) findet sich 1 Fall:

Frau, II. Steißlage: Steiß steht zwar fest und tief; P. konnte aber nicht mit dem Finger in die Leistenbeuge gelangen, legte die Zange an und extrahierte das große lebende Kind ohne Schwierigkeit.

Gauß [12]) hat 9 Fälle angeführt und genau beschrieben:

23. Aug. 1903: 34jährige, II. para. Erste Geburt

spontan. Letzte Regel Januar 1903, sehr schwach. Normales Becken. Die seit 60 Std. währende Geburt war im Beginn schon von der geburtshilflichen Poliklinik abwartend geleitet, dann aber wegen eines dazu gerufenen praktischen Arztes aufgegeben worden. Da der Arzt nach einiger Zeit der Beobachtung und einem vergeblichen operativen Entbindungsversuch die Gebärende verlassen hatte, wurde die weitere Leitung auf Wunsch der Angehörigen von neuem durch die geburtshilfliche Poliklinik übernommen.

Befund: II. Steißlage. Steiß fest im Becken. Mäßige Wehen; kindliche Herztöne 156. Muttermund völlig erweitert, Blase gesprungen, Steiß in Beckenweite mit der Hüftbreite im rechten schrägen Durchmesser, Rücken rechts vorn. Temperatur 38,1.

Verlauf: In Rücksicht auf den von anderer Seite gemachten Entbindungsversuch, das Fieber der Mutter, die inzwischen fortdauernd — z. Zt. bis auf 82 Schläge — sinkenden kindlichen Herztöne wird die sofortige Entbindung beschlossen. Der Versuch, den großen, unbeweglich stehenden Steiß durch Einhaken des rechten Zeigefingers in der rechten Hüftbeuge tiefer zu ziehen, gelingt nicht trotz größten Kraftaufwandes und intensiven Druckes von außen. Darauf Einführung einer Gummischlinge mit Bunges Schlingenführer, die gut gelingt; bei den energischen Zugversuchen reißt die Schlinge. Neue vergebliche manuelle Versuche, da ein Steißhaken nicht zur Hand ist; bei dem gewaltigen Kraftaufwand wird ein totaler Dammriß gesetzt, ohne daß der Steiß sich von der Stelle rührte. Die kindlichen Herztöne sind inzwischen auf 50 Schläge gesunken.

Nunmehr wird als letztes Mittel die Nägele'sche Kopfzange angewandt. Dieselbe wird mit der Konkavität ihrer Beckenkrümmung nach dem kindlichen

Rücken zu angelegt und der Steiß dann unter fester Kompression fast spielend leicht entwickelt unter Rotation der rechten Hüfte nach vorn. Darauf weitere manuelle Extraktion des Rumpfes; Armlösung und Veit Smellie sind bei dem kräftigen Kind sehr schwierig, sodaß das Kind tief asphyktisch geboren und nicht wiederbelebt wird. Temperatur jetzt 38,9. Zwei Spritzen Ergotin. Naht des totalen Dammrisses mit 14 Nadeln. Placenta nach kurzer Zeit gelöst, auf Druck geboren.

Der tote Knabe wiegt $7^3/_4$ Pfund, mißt 53 cm.

Ausgang: Fieberloses Wochenbett. Entlassen am 31. August 1903; Dammwunde gut aussehend. Nachbehandlung vom Hausarzt geleitet.

11. Oktober 1903: 32jährige, II. para. 1. Geburt spontan. Letzte Regel unbekannt. Normales Becken. Wehenbeginn vor 10 Stunden.

Befund: Starkes Hydramnios, weswegen die Kindslage äußerlich nicht genau festzustellen ist. Mäßige Wehen. Kind lebt. Muttermund handtellergroß, Blase steht prall gefüllt. Vorliegender Teil scheint der über dem Becken stehende Steiß zu sein.

Verlauf: Vorsichtige Blasensprengung, wobei allmählig ca. 7 Liter Fruchtwasser abgelassen werden. Unter kräftigen Wehen tritt jetzt der Steiß in's Becken und bleibt in Beckenweite, mit dem Rücken nach hinten, trotz vorzüglicher Wehen, fest stehen; neben dem Steiß sind beide Füße zu fühlen. Die äußere Untersuchung ließ deutlich eine zweite Lage erkennen, doch konnte kein Kopf durchgetastet werden: Verdacht auf einen Anencephalus. Da die kindlichen Herztöne plötzlich aufhören, wird die Extraktion vorgenommen. Anlegen der Nägele'schen Zange (Cursist) an den Steiß im queren Durchmesser, mit

ihrer Konkavität nach dem Bauch des Kindes. Mit einigen unter Rotation der rechten Hüfte nach vorn vorgenommenen Traktionen wird der Steiß ohne Anstrengung bis in die Vulva herabgezogen, die Zange abgenommen und die manuelle Extraktion des Rumpfes mit Armlösung und Veit Smellie angeschlossen. Zwei Spritzen Ergotin.

Toter Knabe von mittlerer Größe, Anencephalus. Placenta nach kurzem gelöst, auf Druck geboren. Der entstandene Dammriß ersten Grades wird mit einer Nadel genäht.

Ausgang: Fieberloses Wochenbett, Mutter gesund entlassen.

15. Oktober 1903: 41 jährige I. para. Letzte Regel unbekannt. Beckenmaße 26 : 27 : 32 : 21. Wehen seit 13 Stunden.

Befund: I. Steißlage, Kind lebt. Gute Wehen. Muttermund völlig erweitert, Blase gesprungen, Steiß zwischen Beckenweite und Beckenenge mit der Hüftbreite im rechten schrägen Durchmesser, Rücken links vorn.

Verlauf: Da nach längerer Beobachtung die kindlichen Herztöne dauernd zwischen 80 und 175 Schlägen in der Wehenpause schwanken, ein lebendes Kind in Betracht des Alters der Gebärenden dringend erwünscht war und die Wohnung der Gebärenden mit Wagen in frühendstens ½ Std. erreicht werden konnte, so wird die operative Beendigung der Geburt in Angriff genommen. Anlegen der Nägele'schen Zange (Cursist) an den Steiß mit der Konkavität ihrer Beckenkrümmung nach dem Rücken des Kindes und Traktionen unter Rotation der linken Hüfte nach vorn, wodurch der Steiß leicht bis in die Vulva herabgezogen wird. Abnahme der Löffel und manuelle Weiter-

entwicklung eines 51 cm langen, lebenden Knaben. Kein Dammriß. Placenta spontan. Zwei Spritzen Ergotin.

Ausgang: Normales Wochenbett. Mutter und Kind gesund entlassen.

8. November 1903: 24jährige I. para. Letzte Regel 7. Februar 1903. Beckenmaße 26 : 29 : 20. Wehenbeginn und Blasensprung am 7. November 1903, 6 Uhr p. m.

Befund: I. Steißlage, Kind lebt. Gute Wehen. Muttermund völlig erweitert, Blase gesprungen; Steiß in Beckenweite, Hüftbreite in linken schrägen Durchmesser, Rücken links vorn.

Verlauf: Trotz vorzüglicher Wehen geht die Geburt nicht vorwärts. Inzwischen fangen die kindlichen Herztöne zu schwanken an; kurz nach jeder Wehe sind sie auf 40—60 Schläge gesunken, um bis zu Beginn der folgenden Wehe bis auf 150 Schläge zu steigen. Da sie bei den immer stürmischer einsetzenden Wehen sich bald auf nicht mehr als 100 Schläge erholen, wird nach ½stündiger genauer Beobachtung, 16 Stunden nach Wasserabfluß, die operative Entbindung begonnen. Anlegen der nach Opitz-Dörrie modifizierten Zange an den Steiß mit der Konkavität ihrer Beckenkrümmung nach dem Rücken des Kindes. Durch einige unter Rotation der linken Hüfte vorgenommenen Traktionen gelingt es leicht, den Steiß bis in die Vulva herabzuziehen. Sodann wird manuell ein 50 cm langes, lebendes Mädchen entwickelt. Damm intakt. Placenta nach kurzer Zeit gelöst auf Credé. Zwei Spritzen Ergotin.

Ausgang: Wochenbett fieberfrei. Mutter und Kind gesund entlassen.

19. Dezember 1903: 24jährige II. para. 1. Geburt spontan. Letzte Regel Anfang April 1903. Beckenmaße 28 : 30½ : 21. Wehenbeginn vor 11 Stunden. Blasensprung vor ½ Stunde.

Befund: Gemini, aus zweifachen Herztönen und drei großen Teilen diagnostiziert. Muttermund vollständig erweitert, Blase gesprungen; Steiß in Beckenweite, Hüftbreite fast im graden Durchmesser, Rücken links. Wehen schwach. Temp. 37,4, Puls 80.

Verlauf: Infolge fast völliger Wehenschwäche geht die Geburt nicht von statten; da sonst alles in Ordnung ist, wird ruhig abgewartet. 3 Stunden nach dem Blasensprung beginnen die Herztöne des in I. Steißlage liegenden ersten Zwillings zu schwanken. Da sie bei genauer Überwachung dauernd unter 100 bleiben, so wird operativ eingeschritten. Anlegung der (nach Opitz-Dörrie modifizierten) Nägele'schen Zange an die ungefähr im graden Durchmesser stehende Hüftbreite des sehr kleinen kindlichen Steißes mit der Konkavität ihrer Beckenkrümmung nach dem kindlichen Bauch zu; der Steiß füllt schon unkomprimiert die Kopfkrümmung der Zange gerade aus, sodaß die Griffe sich ungespreizt in ihrer ganzen Länge berühren. Bei den trotzdem vorgenommenen Traktionen wird deutlich ein Tiefertreten der Zange ohne den umschlossenen Steiß konstatiert, sodaß dieselbe geöffnet und von neuem angelegt wird. Bei erneuten vorsichtigen Traktionen gleitet die Zange wiederum langsam, sodaß der vordere Löffel nahe am Apex dem kindlichen Oberschenkel an einer Stelle hart aufliegt. Obwohl damit eine gleichmäßige Angriffsfläche der Zange am Kindskörper nicht mehr vorhanden war, wurde unvorsichtigerweise weitergezogen. Die Folge war, daß der durch die Reibung an der mütterlichen Beckenwand und seine physiologische Fixation im

Hüftgelenk festgestellte kindliche Oberschenkel an der Stelle des mit der Zange angreifenden Zuges frakturiert wurde. Die Zange wird nunmehr mit der Konkavität ihrer Beckenkrümmung nach dem kindlichen Rücken zu angelegt. Trotzdem auch jetzt der Steiß die Kopfkrümmung nicht voll ausfüllt, bringt sie ihn, mit beiden Apices die Cristae ossis ilei gut übergreifend, ohne Schwierigkeiten zum Einschneiden. Nach Abnahme der Löffel wird das Kind durch Einhaken in die Hüftbeugen weiter entwickelt. Lebendes Mädchen von 50 cm Länge, dessen linker Femur nahe dem Trochanter gebrochen ist.

Der zweite Zwilling folgt nach kurzer Zeit in gemischter Steißlage spontan; er ist 40 cm lang und lebendsfrisch. Placenta auf Druck nach 20 Minuten. Zwei Spritzen Ergotin.

Ausgang: Fieberfreies Wochenbett. Fraktur des Femur gut geheilt.

22. Dezember 1903: 24jährige I. para. Letzte Regel unbekannt. Enges Becken. Maße 24 : 27; 18½. Wehenbeginn vor 13 Std.

Befund: II. Steißlage, Kind lebt. Schwache Wehen. Muttermund völlig erweitert, Blase gesprungen: Steiß steht fest im Beckeneingang mit der Hüftbreite im rechten schrägen Durchmesser, Becken rechts vorn, Promontorium zu erreichen. Temp. 37,3, Puls 98.

Verlauf: Da der Steiß von dem unteren Uterinsegement eng umklammert und fest im Beckeneingang eingestellt ist, wird von dem in Rücksicht auf das enge Becken ratsamen Herabholen des vorderen Fußes abgestanden und ruhig abgewartet. Nach einigen Stunden mäßiger Wehentätigkeit beginnen die kindlichen Herztöne auf 180 Schläge zu steigen.

Da sie dauernd hoch bleiben, scheint die Beendigung der Geburt angezeigt. Nach einem Versuch, neben dem fest eingeklemmten Steiß einen der ganz nach oben geschlagenen Füße herabzuholen, wird die Nägele'sche Zange an die Hüftbreite des hochstehenden Steißes angelegt. Es gelingt nicht, den Steiß in's Becken hineinzuziehen. Nunmehr wird der Küstner'sche Steißhaken in die hintere Hüftbeuge eingehakt und vorsichtig gezogen; der Erfolg ist der, daß die hintere Steißbacke zwar tiefer tritt, die vordere aber infolge der Zugrichtung am Haken auf der Symphyse zum Reiten kommt. Weitere Traktionen frakturieren den hinteren Femur, ohne daß der Steiß nur etwas folgte. Jetzt wird der Küstner'sche Haken in die vordere Hüftbeuge eingelegt; so gelingt es mit vieler Mühe, den Steiß in das Becken hineinzuziehen. Da kindliche Herztöne inzwischen nicht mehr zu hören sind, so wird in Berücksichtigung des großen Kindes, der zu schonenden engen Vagina und der durch die Beckenverengerung wahrscheinlich schwierigen Armlösung die Evisceration der kindlichen Bauch- und Brusthöhle vorgenommen; die Entwicklung des Rumpfes erfolgt darauf ohne Schwierigkeiten. Da der nachfolgende Kopf weder durch Veit-Smellies, noch durch Martin-Wiegand's Handgriff in's Becken tritt, so wird seine Perforation angeschlossen. Damm intakt. Großer ausgetragener Knabe. Placenta folgt nach 30 Minuten auf Credé. Zwei Spritzen Ergotin.

Ausgang: Fieberfreies Wochenbett.

23. Dezember 1903: 25jährige I. para. Letzte Regel 19. März 1903. Beckenmaße 27 : 29 : 19½.

Befund: II. Steißlage, Kind lebt. Gute Wehen. Muttermund fünfmarkstückgroß, Blase gesprungen; Steiß fest im Beckeneingang, mit der Hüftbreite im

rechten schrägen Durchmesser. Scheide sehr eng, der Introitus läßt kaum einen Finger passieren.

Verlauf: Da keine Anomalien bestehen, wird abgewartet. Bald hören aber die anfangs guten Wehen fast auf, sodaß zur Anregung der Wehentätigkeit und zur Vorbereitung der sehr engen Vagina ein Braun'scher Kolpeurymter eingelegt wird. Nach 3 stündigen guten Wehen wird derselbe unter gleichzeitigem Tiefertreten des Steißes ausgestoßen. Nach 3 weiteren Stunden beginnen die Herztöne über 160 zu steigen. Wegen der für eine operative Beendigung der Geburt noch sehr ungünstigen Verhältnisse wird unter ständiger Kontrolle der kindlichen Herztöne noch 2 Stunden zugewartet. Da nun — 32 Stunden nach Wehenbeginn — neben der dauernd über 160 bleibenden Herztätigkeit noch Ödem der mütterlichen Weichteile auftritt (Temp. 37,9; Puls 80), so besteht von Mutter und Kind aus eine Indikation zu sofortiger Entbindung. Es wird an den in Beckenweite, mit der Hüftbreite im graden Durchmesser stehenden Steiß die Nägele'sche Zange mit der Konkavität ihrer Beckenkrümmung nach dem kindlichen Rücken zu angelegt. Da der Steiß auch fest komprimiert dem Zangenzug infolge der starken Reibungswiderstände an den engen Vaginalwänden nicht folgt, so wird von weiteren forcierten Versuchen abgestanden und der Küstner'sche Steißhaken wegen der Unmöglichkeit, bei den engen Weichteilen in die höherstehende hintere Hüftbeuge zu kommen, in die vordere Hüftbeuge eingeführt; es gelingt, den Steiß bis in die Vulva herabzuziehen. Der Rumpf wird nach Vornahme einer Episiotomie manuell entwickelt. Lebendes Mädchen von 52 cm Länge, 3300 g Gewicht. Naht der Episiotomiewunde und eines von ihr ausgehenden Scheidenrisses mit 7 Nähten. Zwei Spritzen Ergotin. Placenta folgt nach 15 Min. spontan.

Ausgang: Bei Mutter, Kind und Pflegerin wurde das Auftreten von Schälblasen beobachtet, die vom Hausarzt behandelt wurden. Kontrolle am 13. März 1904. Episiotomie und Scheidenriß sehr gut geheilt; Scheide nicht descendiert; Uterus retrodextrovertiert. Es besteht, ohne daß Patientin ihr Kind gestillt hat, eine Mastitis apostematosa.

26. Dezember 1903. 36 jährigs I. para. Letzte Regel anfang April 1903. Beckenmaße 26 : 29 : 20.

Befund: II. Steißlage, Kind lebt. Mäßig gute Wehen. Muttermund fast völlig erweitert, Blase gesprungen; Steiß in Beckenweite, mit der Hüftbreite im rechten schrägen Durchmesser.

Verlauf: Da alles in Ordnung ist, wird abgewartet. Nach ca. 8 Std. hören die Wehen fast völlig auf, nach weiteren 2 Std. steigen die kindlichen Herztöne dauernd über 160 Schläge, weswegen die sofortige Entbindung begonnen wird. Temperatur 37,3; Puls 78. Da der Steiß inzwischen bis fast auf den Beckenboden vorgerückt ist und mit der Hüftbreite schon nahezu im graden Durchmesser steht, so wird unter Verzicht auf Narkose die digitale Extraktion versucht. Dieselbe ist wegen außerordentlicher Empfindlichkeit der Patientin so erschwert, daß davon Abstand genommen und die Nägele'sche Zange angewandt wird.

Die Zange wird zuerst im linken schrägen Durchmesser mit der Konkavität ihrer Beckenkrümmung nach dem Bauch des Kindes angelegt; die Traktionen bleiben ergebnislos. Nachdem sie sodann im rechten schrägen Durchmesser mit der Konkavität ihrer Beckenkrümmung nach dem kindlichen Rücken zu angelegt ist, folgt der Steiß leicht bis in die Vulva. Abnehmen der Löffel und manuelle Weiterentwicklung. Lebendes

Mädchen von 47 cm Länge und 3000 g Gewicht. Placenta folgt nach 15 Min. auf Druck. Zwei Spritzen Ergotin. Ein von einem Frenulumriß nach oben gehender ca. 5 cm langer, 1 cm tiefer Scheidenriß wird mit 4 Nähten geschlossen.

Ausgang: Keine Störungen im Wochenbett.

4. Januar 1904. 30jährige I. para. Letzte Regel 21. April 1903. Beckenmaße 27½ : 29½ : 19¾. Wehenbeginn vor 19 Std.

Befund: Gemini (? doppelte Herztöne); I. Steißlage. Gute Wehen. Muttermund handtellergroß, Blase gesprungen. Steiß steht in Beckenweite, Hüftbreite im linken schrägen Durchmesser. Ödeme beider Beine; Albumen im Urin.

Verlauf: Da sonst keine Störung besteht, wird abgewartet. Nach ca. 6stündiger Beobachtung hören die Wehen auf. Da dann eine Temperatursteigerung auf 38,9 auftritt, wird die Geburt — 27 Std. nach Wehenbeginn — operativ beendet.

Anlegen der Nägele'schen Zange an die Hüftbreite des unverändert stehenden Steißes und leichte Extraktion (Volontärarzt). Lebendes Mädchen von 47½ cm Länge, 2600 g Gewicht. Die Diagnose Gemini ist jetzt mit Sicherheit zu stellen. Nach einiger Zeit wird der zweite Zwilling wegen des Fiebers der Mutter durch Wendung und Extraktion entwickelt. Drei Spritzen Ergotin. Lebendes Mädchen von 46 cm Länge, 2500 g Gewicht. Frenulumriß.

Ausgang: Im Wochenbett 2 malige Temperatursteigerung über 38 und übelriechende Lochien. Gesund entlassen.

III. Eigene Casuistik.

Die 32 Fälle in der Literatur ermutigen zur Anwendung der Kopfzange am Steiß. Die guten Erfolge der 29 fremden Fälle gaben Anlaß, sie auch in der hiesigen Klinik zu erproben. 3 Fälle:

23. XII. 1907. 32 jährige I. para, mittelgroß, Knochenbau mittel, Muskulatur mittel gut entwickelt.

21. XII. 1907. 9 h p. m. Wehenbeginn.

22. XII. 1907. 7,30 h a. m. Aufnahme in den Kreissaal.

11,50 h a. m. I. Steißlage, Wehen alle 2—3 Min. Muttermund einmarkstückgroß, Cervix entfaltet, vorliegender Teil kaum zu fühlen.

12,12 h p. m. Blasensprung.

4,05 h p. m. Muttermund vollständig erweitert, Leitstelle einen Querfinger über der Interspinallinie. Wehen alle 2—3 Min., kräftig, Herztöne 144.

11 h p. m. Kreuzbein rechts, Leitstelle 3—4 Querfinger unter der Interspinallinie, sonst status idem.

11,30 h p. m. erste Preßwehe, Herztöne gut.

23. XII. 1907. Ca. 2 h a. m. kindliche Herztöne schwankend, später dauernd über 160. In Rücksicht auf das große Kind, die rigiden Weichteile, die 32 j. I. para und die Steißlage wird vorsichtig zugewartet. Da aber die Herztöne dauernd hoch bleiben, wird die operative Entbindung beschlossen. Noch vor Ausführung der Desinfektion sinken jedoch die Herztöne unter 100, sodaß die Entbindung ohne Vorbereitungen, Desinfektion und Narkose, im Chloraethylrausch vorgenommen werden muß. Da es absolut nicht gelingt mit den dicken Pariser Handschuhen den Steiß herauszuhebeln, zumal ein Einhaken in die hintere Hüfte ganz mißlingt, so wird eiligst die Kopfzange (Modell

Opitz-Dörrie) im queren Durchmesser an den rotiert auf dem Beckenboden stehenden Steiß gelegt und der Steiß spielend durch Heben der festgeschlossenen Griffe in der III. Position entwickelt, wobei infolge der notwendigen Eile ein Dammriß II. Grades entsteht. Das Kind (sehr groß) wird durch Druck von oben bis zum Kopf (ohne Armlösung) geboren, der Kopf durch Veit-Smellie entwickelt. Das Kind ist tief asphyktisch; nach einigen Schultze'schen Schwingungen erfolgen regelmäßige Atemzüge. Glatter Verlauf des Wochenbettes. Entlassung aus der Klinik am 31. XII. 1907.

2. VI. 1908. 38jährige III. para; nach dem zweiten Kind einen Vorfall bekommen, Februar 07 operiert. Schlanke Figur, mittlerer Knochenbau, Muskulatur gering entwickelt. Wehenbeginn 1 h a. m. Blasensprung 6,45 h p. m. Vollendete Eröffnung (I. Preßwehe) 6,30 h p. m. Geburt des Kindes 6,45 h p. m. Geb. der Placenta 6,50 h p. m. Patientin hat eine subakute Lungenerkrankung (Infackt ?); außerdem eine sehr stark ausgebildete Struma rechts und links mit starker Venenschwellung. Patientin sieht sehr cyanotisch aus, hat eine Temp. von 40 ° und einen weichen Puls von 110.

Die äußere Untersuchung war wegen starker Schmerzhaftigkeit nicht möglich. Da die kindlichen Herztöne 180 betrugen und der Muttermund völlig erweitert war, sollte die Zange an den tief und feststehenden Kopf angelegt werden. Bei der vaginalen Untersuchung zeigte sich nach der Blasensprengung, daß der Steiß der vorliegende Teil war. Die Analfalte verlief im rechten schrägen Durchmesser, Rücken rechts hinten, Scrotum links vorne. II. Steißlage. Die Zange wurde im rechten schrägen

Durchmesser in Chloroform-Äther-Narkose angelegt, im Sinne des Uhrzeigers gedreht, bis sich die vordere Hüfte entwickelt hatte, dann wurde manuell extrahiert. Dammriß, Dammnaht. Lebendes Kind.

Wochenbett bis zum 10. Tage fieberhaft und zwar besteht bis dahin eine Continua. Pat. fühlt sich sehr abgeschlagen, klagt jedoch nicht über Schmerzen. Appetit sehr schlecht, Stuhlgang o. B. Der Lungenbefund hat sich nicht geändert. Das Sputum nimmt allmählig ab und verschwindet um den 11. Tag fast vollständig. Pat. hat nur geringen Husten. Keine Milzschwellung, keine Roseolen, keine Durchfälle. Vom 10. Tage ab wird das Fieber remittierend und steigt bis zum 14. Tag lytisch zur Norm herab, dabei schnelle Hebung des Allgemeinbefindens und des Appetites, steht am 14. Tage auf.

Entlassung 23. VI. am 21. Tage. Pat. fühlt sich wohl, ist aber immer noch etwas schwach.

24. VII. 1909. 28jährige I. para; mittelgroß, proportionierte Figur, Knochenbau mittel, Muskulatur gut entwickelt.

24. VII. 09. 2 h a. m. Aufnahme in den Kreissaal, vereinzelte leichte Wehen.

2,45 h a. m. Blasensprung, Wehen werden etwas besser und häufiger. Die äußere Untersuchung läßt eine I. Steißlage feststellen; der Steiß ist teilweise im Becken. Die Rectal Expl. ergibt einen geschlossenen Muttermund, Steiß ungefähr in der linea interspinalis.

Gegen Morgen werden die Wehen kräftiger und häufiger.

11,40 h a. m. Muttermund fast völlig eröffnet, Leitstelle steht in der Linea interspinalis.

4,50 h p. m. I. Preßwehe, der Muttermund ist vollständig eröffnet, der Steiß 2 Querfinger unterhalb der linea interspinalis. Trotz kräftiger Preßwehen tritt der Steiß nicht tiefer, die Herztöne sind gegen 7 Uhr ziemlich beschleunigt, 160—170 in der Minute. Da die Geburt absolut nicht weiter geht, und die Herztöne dauernd 170—180 betragen, wird die Extraktion beschlossen. Trotz größter Mühe gelingt es dem Operateur nicht, den Steiß tiefer zu ziehen; auch ein 2. Geburtshelfer, der wegen Ermüdung des 1. eintrat, bringt den Steiß nicht von der Stelle. Erst die nunmehr am Steiß in seinen dosorventralen Durchmesser angelegte Kopfzange führt spielend zum Ziel.

Die Geburt erfolgt 10,15 h p. m. Das Kind ist asphyktisch und wird durch intensive mechanische und thermische Hautreize, Schultze'sche Schwingungen wiederbelebt. Der bei der Geburt verursachte Damm-Scheidenriß wird durch Catgut-Seidennähte geschossen. Kind am Steiß kleine Abschürfung.

11,15 h p. m. Geburt der Placenta auf leichten Druck, der gesamte Blutverlust wird auf 600 g geschätzt.

Glatter Verlauf des Wochenbettes. Entlassung am 6. VIII. 09.

IV. Kritische Besprechung.

1. Material.

Von den 32 Fällen, die mit Zange am Steiß entbunden wurden, waren 22 Erstgebärende, davon 7 über 30 Jahre, 1 über 40 Jahre, 7 Zweitgebärende, 1 Drittgebärende, 1 Fünftgebärende und 1 mal fehlten Angaben hierüber. In 23 Fällen war das Becken

normal oder annähernd normal gebaut, einmal lag ein allgemein verengtes Becken vor, in 1 Falle wurde ein stark verengtes Becken beobachtet. 1 mal stand der Steiß oberhalb des Beckeneinganges, 11 mal im Beckeneingange, 3 mal in Beckenweite, 6 mal im Beckenausgang und 11 mal im Becken ohne genauere Angabe. In 17 Fällen handelt es sich um I. Steißlage, in 11 Fällen lag II. Steißlage vor, 2 mal werden aus zweifachen Herztönen Gemini diagnostiziert, 1 mal kann wegen starken Hydrammions die Kindslage nicht genau bestimmt werden und 1 mal ist sie nicht angegeben worden.

In 30 Fällen wurde die Geburt mit Hilfe der Zange beendet, 2 mal führte sie nicht zum Ziel. Auf die Gründe hierfür gehe ich noch ein.

2. Indikation.

Die Indikation zur Extraktion mit der Kopfzange am Steiß ergab sich in 9 Fällen aus dem Zustand der Mutter, davon wurde 4 mal die sofortige Entbindung infolge Erschöpfung und Wehenschwäche nötig, 2 mal bestand Fieber, 1 mal Ödem der Weichteile, 1 mal Eklampsie und 1 mal Mitralfehler.

Aus der Gefahr für das Kind wurde in 19 Fällen die Indikation gestellt. davon 10 mal durch Asphyxie des Kindes, 2 mal durch dauerndes Sinken der kindlichen Herztöne unter 100, 5 mal wegen Steigen der kindlichen Herztöne dauernd über 160, 1 mal infolge plötzlichen Aufhörens der kindlichen Herztöne, 1 mal war der Grund dauerndes Schwanken zwischen 80 und 175 der kindl. Herztöne in der Wehenpause, 4 mal ist nichts hierüber mitgeteilt.

3. Prognose.

Von größter Wichtigkeit ist natürlich der Ausgang der Operation, und zwar ist die Prognose für Mutter und Kind durchaus günstig.

Von 32 Müttern erlitten 9 Verletzungen: 7 Dammrisse und 2 Scheidenrisse. 6 Dammrisse waren leichterer Art, der 7te, ein totaler, war bereits bei den manuellen Extraktionsversuchen entstanden, die vor Anlegung der Zange vorgenommen waren. Von den beiden Scheidenrissen fällt der eine der Zange nicht zur Last, da eine Episiotomie infolge sehr engen Scheideneinganges gemacht wurde, die bei Entwicklung des Rumpfes weiter in die Scheide hineinriß. Die Zange verursachte also nur in 7 Fällen leichtere Verletzungen. Im Wochenbett erkrankten 5 Mütter; 3 hatten davon Fieber, das jedoch schon intra partum aufgetreten war und die Indikation zur operativen Entbindung abgab. In 1 Falle wurde die Mutter von Pemphigus befallen. Bei derselben Mutter stellte sich eitrige Mastitis ein, ohne daß sie das Kind gestillt hätte; 1 Mutter erkrankte an Parametritis.

Die Mortalität betrug Null, alle Mütter genaßen.

Dieselbe günstige Prognose läßt sich für das Leben des Kindes stellen. Es wurden 29 Kinder lebend, 3 tot geboren. Von den 3 toten Kindern wurden bei 2 längere Zeit hindurch vor Anlegung der Zange verschiedene Entbindungsversuche gemacht, infolge derer die Kinder starben. Die Versuche waren durch die Gefährdung der beiden Kinder geboten. Bei dem 3. totgeborenen Kinde hörten die kindlichen Herztöne plötzlich auf. Die Zange wurde sogleich angelegt und ein Anencephalus zutage gefördert.

Die Bedenken, die eine Anzahl Autoren gegen die Kopfzange am Steiß äußerten, nämlich daß Ver-

letzungen der Eingeweide und Knochen zu befürchten wären, treffen nicht zu. Es wurden bei den 29 Kindern 2 mal die Haut oberhalb der cristae ilium etwas excuriiert und 2 mal kleine Druckmarken hervorgerufen. Zwar waren auch 2 Diaphysenfrakturen zu verzeichnen, doch kam davon die eine Fraktur durch den Küstner'schen Haken zustande, der vorschriftsmäßig in die hintere Hüfte eingesetzt war; bei der zweiten kann der Zange auch nicht die Schuld beigemessen werden, weil der Operateur ihre fehlerhafte Lage erkannt hatte und dennoch weitere Traktionen ausführte, die die Fraktur eben bedingten.

4. Technik.

Wie hoch oder wie tief der Steiß stehen muß, wenn die Zange indiciert ist, und über die Technik bestehen keine einheitlichen Angaben.

Kilian wendet die Zange nur bei noch oben im Becken stehenden Steiß an, um ihn in's Becken herabzuziehen und dann manuell weiter zu entwickeln.

Die meisten Geburtshelfer benutzen die Zange nur, wenn das Rumpfende bereits in der Beckenweite, der Steiß also schon fest im Becken steht. Auch sie beenden die Geburt manuell und gebrauchen die Zange hierzu als Hilfsmittel.

Haake, Olivier u. A. lassen die Zange nur zu, wenn der Steiß schon tief auf dem Beckenboden ruht. Sie führen mit ihr nur die Drehung des Steißes von dem queren in den graden Durchmesser aus.

Die meisten Geburtshelfer legen die Zange in der kindlichen Hüftbreite an und zwar solange diese im schrägen oder queren Durchmesser des mütterlichen Beckens steht.

Eine Zange im schrägen Durchmesser des kindlichen Beckens ist bei den einen verpönt, von anderen wieder gestattet.

Haake und Olivier legen die Zange auch im graden Durchmesser des kindlichen Beckens an, wenn der Steiß bereits auf den Beckenboden getreten ist und sich daher die Hüftbreite in den graden Durchmesser des mütterlichen Beckens eingestellt hat und zwar so, daß der eine Löffel auf der hinteren Fläche der Oberschenkel, der andere auf der hinteren Beckenwand zu liegen kommt.

Müllerheim hält eine Kompression der Zangengriffe für angebracht, um dem Abgleiten der Zange vorzubeugen. Eine Gefahr birgt dies seiner Ansicht nach nicht in sich, weil das Becken ein gutes Weichteilpolster besitzt.

Reynold und Géry sprechen sich gegen jeden stärkeren Druck aus, weil sie dadurch Verletzungen befürchten.

Müllerheim und Kilian gebrauchen die Zange mehr hebelnd als ziehend.

Curatulo hält entgegen Haake und Olivier Rotationsbewegungen für unzweckmäßig und warnt davor.

Über die Zugrichtung finden wir bei Fey (Hüter) nähere Angaben. Die Griffe, die bei Schluß der Zange nach unten und außen gerichtet sind (nach dem linken Oberschenkel bei der ersten, nach dem rechten bei II. Steißlage), sollen diese Richtung bis zum Einschneiden des Steißes beibehalten, sodann soll man ohne Änderung der schrägen Richtung zur Horizontalen übergehen, um die Hälfte über das Perineum zu entwickeln.

Gauß war der erste, der zusammenfassend über die Technik der Kopfzange am Steiß geschrieben hat und eine bestimmte Methode angab. (Zeitschrift für Geb. u. Gyn. 1905, Bd. 55).

Am hochstehenden Steiß verwirft er für die meisten Fälle die Zange, weil sie erstens schwer anzulegen ist, und weil zweitens andere Methoden — Herabholen eines Fußes, Einführung der Schlinge eventuell des Hakens — zweckmäßiger und leichter ausführbar sind.

Erst bei dem im Becken stehenden Steiß hält er die Zange für gerechtfertigt und gibt hierfür eine bestimmte Technik an. Die Löffel müssen die Hüftbreite des kindlichen Steißes in sich fassen, um einen sicheren Halt zu gewährleisten. Die Hüftbreite bietet den Zangenlöffeln das größte Volumen und feste knöcherne Angriffspunkte; die genügende Polsterung verhütet Verletzungen. Die Zange liegt am vorteilhaftesten, wenn cristae ossis ilei und trochanter maior femuris jederseits von den Zangenrippen umfaßt werden. Seitlich pendelnde und leicht rotierende Bewegungen der Zange, sowie festen Schluß der Griffe gestattet G. Bei exaktem Anlegen der Zange ist Abgleiten nach seiner Ansicht nicht zu befürchten. Beim Einschneiden der vorderen Hüfte nimmt er die Zange ab und führt die Geburt durch Einhaken der Zeigefinger zu Ende.

Bei bereits rotiert im Beckenausgang stehenden Steiß hat sich Gauß in seiner Arbeit im wesentlichen den Vorschriften Haakes angeschlossen, weil ihm diese Methode nach Experimenten am Phantom zweckdienlich erschien.

Die drei hiesigen Fälle sind gemäß den Angaben Haakes und Gauß' entbunden, denn es

stand dabei der Steiß rotiert auf dem Beckenboden. Indiciert war die Zange 2 mal durch das Kind (beide Male Primipare mit I. Steißlage) wegen dauernder Höhe der kindlichen Herztöne und 1 mal durch Mutter und Kind (Drittgebärende mit II. Steißlage), weil die Mutter 40° Fieber und 110 Puls hatte und die kindlichen Herztöne dauernd hoch blieben.

Der Verlauf des Wochenbettes — nur in einem Falle trat Fieber auf, das bereits intra partum bestanden hatte — wurde durch die leichten Dammrisse, die dabei vorkamen, nicht beeinträchtigt.

Die Mortalität von Mutter und Kind war in allen 3 Fällen gleich Null.

Über die Brauchbarkeit der Kopfzange am Steiß kann nicht gestritten werden. Die in der Literatur berichteten Fälle, sowie unsere eigenen geben die Berechtigung, die Zange zu empfehlen.

Die Technik ist je nach dem Stande des Steißes verschieden.

Steht der Steiß im Beckeneingang, so soll die Zange niemals angelegt werden, da andere Methoden zweckdienlicher und leichter ausführbar sind.

Steht der Steiß im Becken, so hängt die Technik lediglich davon ab, ob er nahe zu rotiert oder rotiert auf dem Beckenboden steht oder nicht. Die Möglichkeit den noch nicht rotiert und nicht tiefstehenden Steiß vermittelst Zange zu entwickeln, ist mehrfach bewiesen, aber nicht so einfach auszuführen, daß sie als die geeignetste Methode hingestellt werden könnte.

Sowie der Steiß nahezu oder ganz rotiert auf dem Beckenboden steht, ist die Zange bei bestimmter Technik so einfach, daß sie als Methode der Wahl

bezeichnet werden muß, wo eine manuelle Extraktion nicht möglich ist.

Die Zange wird im queren Durchmesser des mütterlichen Becken und im dorsoventralen des Kindes in II. Position angelegt und allmählich in die III. Position gehoben mit gleichzeitigem Zug in sagittaler Richtung. Dadurch wird Platz geschafft zum Einhaken in die hintere Hüfte.

In diesem Sinne möchte ich die 3 Fälle der hiesigen Klinik verstanden wissen. Sie beweisen die Brauchbarkeit der Zange in mehrfacher Hinsicht insofern, daß sie

1. spielend leicht ausführbar ist und

2. oft da noch zum Ziele führt, wo andere Methoden nicht wirksam waren.

Gerade in diesen Fällen überraschte die Methode durch die Leichtigkeit und Eleganz ihrer Ausführung.

Lebenslauf.

Am 7. Mai 1882 bin ich, Alfred Eisenstädt, zu Kownatken (Ostpr.) geboren. Ich besuchte zunächst die Volksschule, dann das Gymnasium.

Die Reifeprüfung bestand ich Ostern 1904.

Ich studierte Medizin in den Universitäten München, Berlin, Heidelberg, Kiel und Freiburg i. Br.

Die ärztliche Vorprüfung bestand ich Ostern 1907 zu Kiel, die ärztliche Staatsprüfung August 1909 zu Freiburg i. Br.

Vom 1. Oktober 1909 bis 1. April 1910 genügte ich meiner Dienstpflicht mit der Waffe zu Osterode (Ostpr.)

Seit 15. April 1910 bin ich in der Universitäts-Ohrenklinik zu Freiburg i. Br. tätig.

Literatur.

1. Ahlfeld, Lehrbuch d. Geburtshilfe, 2. Aufl., Leipzig 1898.
2. Andrea, Frommels Jahresbericht über das Jahr 1904.
3. Baudelocque, L'art . . . . III. édit. Tome I. 443.
4. Belluzzi, Bologna 1882.
5. Busch, Lehrb. d. Geburtskunde, Marburg 1829.
6. Carlblom, St. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 38, 1881.
7. Curátulo, Atti della soc. ital. di ost. e gin., 1898.
8. Eckstein, Prager med. Wochenschr. Nr. 25, 1901.
9. Fey, I.-D., Marburg 1874.
10. Fehling, Die operative Geburtsh., Wiesbaden 1908.
11. Fürst, Arch. f. Gyn., Bd. 37, Berlin 1890.
12. Gauß, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 55, 1905.
13. Haake, Arch. f. Gyn., Bd. 11, Berlin 1877.
14. Henkel, I.-D., München 1902.
15. Jolly, I.-D., Berlin 1902.
16. Kilian, Die operative Geburtshilfe, Bonn 1849.
17. Kötz, I.-D., Kiel 1893.
18. Küstner, Volkmanns Sammlung, klin. Vorträge Nr. 140.
19. Lachapelle, Pratique des Accouch. . . . Tome II.
20. Levret, L'art . . . . . p. 114 u. 134.
21. Müller, Friedr., I.-D., Halle 1902.
22. Müller, Peter, Handbuch . . . . .
23. Müllerheim, Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gyn., Bd. 20, Berlin 1904.
24. Nagel, Geburtsh. Operat., Berlin 1903.
25. Nägele, Lehrbuch der Geburtsh., I. Teil, Mainz 1847.
26. Olivier, Thèse Déc. 1882.
27. Osiander der Ältere, Handbuch der Entbindungskunde, Bd. 2, Abt. 2.
28. Osiander der Jüngere, Die Ursachen und Hilfsanzeigen . . . . 1833.
29. Ponfick, Monatsschrift f. Geb. u. Gyn., Dez. 1903, Bd. 18, Heft 6.
30. Popescul, Schmidt's Jahrbücher 296, 1907.

31. Reynold, New-York, Okt. 1892.
32. Ruhstrat, Monatsschrift f. Geburtskunde u. Frauenkr., Bd. 33, Berlin 1869.
33. Runge, Lehrbuch d. Geburtsh., 7. Aufl., Berlin 1903.
34. Scanzoni, Lehrbuch d. Geburtsh., Wien 1852.
35. Scheffel, Specimen inaug. obstetr. . . ., Göttingen 1770.
36. Schröder, Lehrbuch d. Geburtsh., 11. Aufl., Bonn 1891.
37. Siebold, E. v., Lehrbuch der prakt. Entbindungskunde, Nürnberg 1821.
38. Skutsch, Geburtshilfl. Operationslehre, Jena 1901.
39. Smellie, Theoret. u. prakt. Abhandl. . . . . p. 352.
40. Spangenberg, Dissert. inaug. med., Göttingen 1780.
41. Stein, Georg Wilh., Prakt. Anleitung zur Geburtshilfe, II. Teil, 6. Aufl., Marburg 1800.
42. Truzzi, Gazetta medica ital. Lombardia 4 e 18, Agosto 1883.
43. Weidmann, Entwurf d. Geburtsh., Mainz 1808.
44. Winckel, Fr. v., Lehrbuch . . . . ., Leipzig 1889.
45. Winter, Deutsche med. Wochenschrift 1891, Nr. 6.
46. Wrisberg, Observationum obstetr. . . ., Göttingen 1764.
47. Zweifel, Lehrbuch d. Geburtsh., 5. Aufl., Stuttgart 1903.

Ich danke verbindlichst

Herrn Geh. Hofrat Professor Dr. Krönig

für die liebenswürdige Überlassung des Themas und

Herrn Privatdozent Dr. Gauß

für die rege Unterstützung bei der Ausarbeitung.